

## PEMANFAATAN POHON BAKAU SEBAGAI MEDIA KARBURISING UNTUK MENINGKATKAN SIFAT MEKANIS BAJA KARBON RENDAH

Arianto Leman S. dan Mujiyono

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas arang pohon bakau jika digunakan sebagai media penambah karbon pada baja karbon rendah untuk meningkatkan sifat mekanis permukaannya.

Baja lunak dengan komposisi kimia 98,27%Fe dan 0,157%C dipilih sebagai substrat dan dibuat benda uji berukuran 20x20x10 mm<sup>3</sup>. Pohon bakau dibagi jadi tiga bagian, atas, tengah, dan bawah, kemudian dibuat menjadi arang yang selanjutnya di haluskan. Serbuk arang bakau dan grafit diayak lolos mesh 45. Proses pack karburising dipilih dengan kotak karburising terbuat dari pipa baja diameter 3 inchi yang kemudian bagian atas dan bawahnya ditutup dengan campuran semen pasir. Proses karburising dilakukn pada suhu 850 °C dengan lama proses 2, 4, dan 6 jam. Setelah itu, benda uji dipanaskan kembali pada suhu 850 °C dan ditahan 15 menit dan dicelup secara mendadak pada air bersuhu 28 °C. Perubahan sifat yang terjadi di eksaminasi melalui pengujian kekerasan mikro Vickers pada permukaan, pengukuran *case depth*, dan pengamatan struktur mikro.

Dari hasil eksaminasi diperoleh bahwa batang pohon bakau bagian atas, tengah, dan bawah tidak berpengaruh terhadap proses karburasi. Arang pohon bakau lebih efektif disbanding grafit ditandai dengan peningkatan kekerasan permukaan sekitar 160% pada proses karburasi 2 jam. Pada proses karburasi 6 jam dengan media arang bakau diperoleh *case depth* setebal 250 µm dan fasa martensit pada permukaan.

*Kata kunci: pohon bakau, grafit, karburising, sifat mekanis.*

FT, 2006 (PEND. TEK. MESIN)